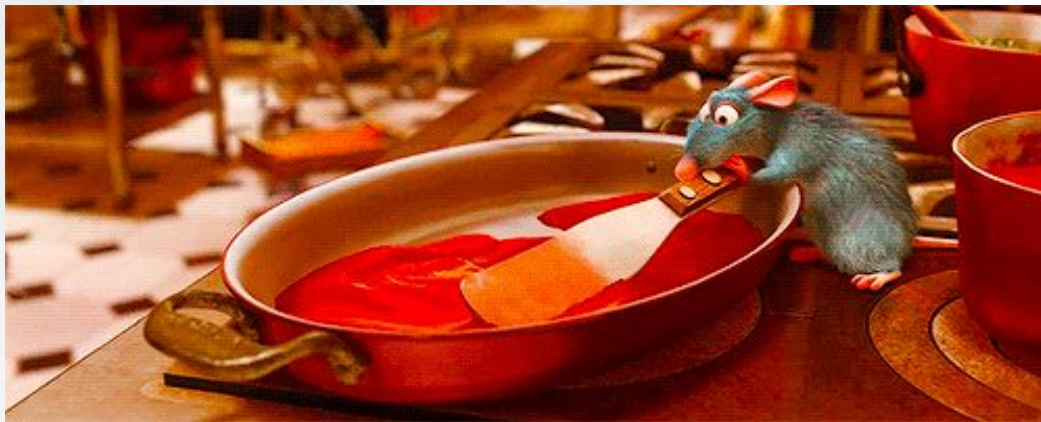




Programação Orientada a Objetos

Parte I

Vamos cozinhar



Receita ovo frito

1. Coloque azeite em uma frigideira.
2. Coloque a frigideira no fogo.
3. Espere até estar bem quente.
4. Quebre o ovo cuidadosamente para que ele não se desfaça.
5. Coloque-o no azeite quente.
6. Polvilhe um pouco de azeite sobre a gema e tempere.
7. Verifique se está pronto (clara branca com a gema ainda macia)
8. Se estiver pronto, tire-o com uma escumadeira cuidadosamente.
Se não estiver pronto, volte para o 7.
9. Entregue o ovo pronto.



Algoritmo

**O que é
programação?**



Mas... O que é **programar**?

Comunicação com o computador por meio de **ordem** (as linguagens de programação) que permitem **realizar uma ação**.



Alto Nível

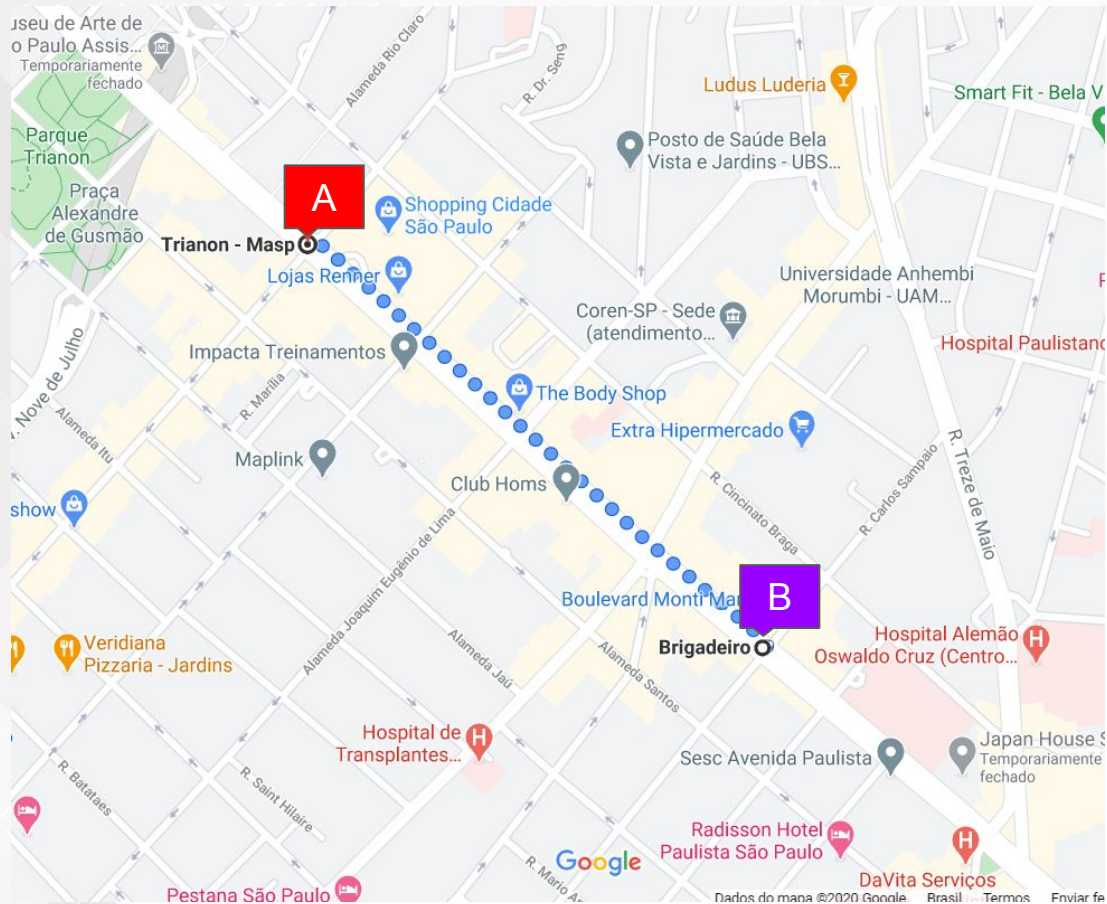
```
1 print("Hello World!")
```

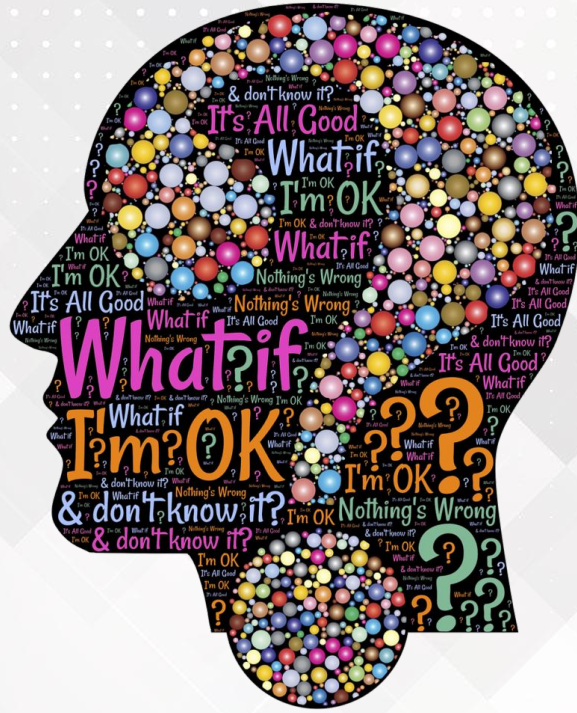


Baixo Nível

```
1 lea si, string
2 call printf
3 hlt
4 string db "Ola mundo!", 0
5 printf PROC
6     mov AL, [SI]
7     cmp AL, 0
8     je pfend
9     mov AH, 0Eh
10    int 10h
11    inc SI
12    jmp printf
13 pfend:
14    ret
15 printf ENDP
```





Paradigma

- modelo
- metodologia



Evolução dos Paradigmas



Assembly

LISP, Scheme,
Haskell, Clojure

Algol 68, Cobol,
Linguagem C

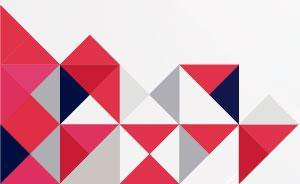
C#, Java, Ruby,
Python

Linguagem de Montagem

Programação Funcional

Programação Estruturada

Programação Orientada a
Objetos





Programação Estruturada vs Programação Orientada a Objetos



Programação Estruturada

- Surgiu no início da década de 60 mediante a *Crise do Software*
- Características: Uso de subrotinas, Laços de repetição, condicionais e estruturas em bloco.
- Foi a base para a Orientação a Objetos



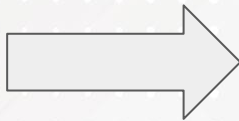
Programação Orientada a Objetos

- Surgiu nos anos 60 através da linguagem Simula
- Alan Kay considerado um dos criadores do termo "Programação Orientada a Objetos"
- Objetivos: Facilitar o desenvolvimento de software e representar o mundo real.





Classes - Exemplo



Cachorro

Como programar um mouse?





Classes

“As classes são modelos de um objeto, possuindo características e comportamentos.”

Classes - Exemplo

Características = Atributos

Comportamentos = Métodos



Objetos



Objetos - Exemplo

Cachorro
+ raca + cor + tamanho
+ correr() + comer() + latir()



Cachorro1
+ Golden + Amarelo + Grande
+ correr() + comer() + latir()



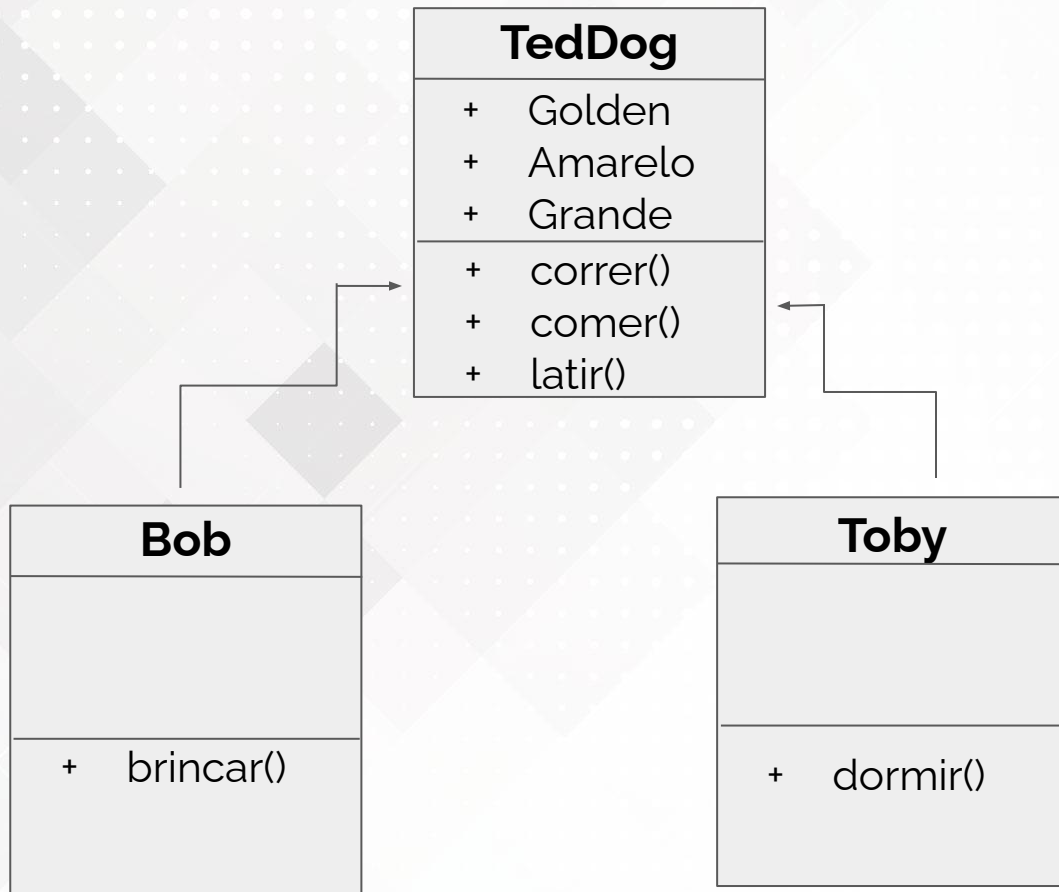
Cachorro2
+ Poodle + Branco + Pequeno
+ correr() + comer() + latir()



Herança



Herança - Exemplo

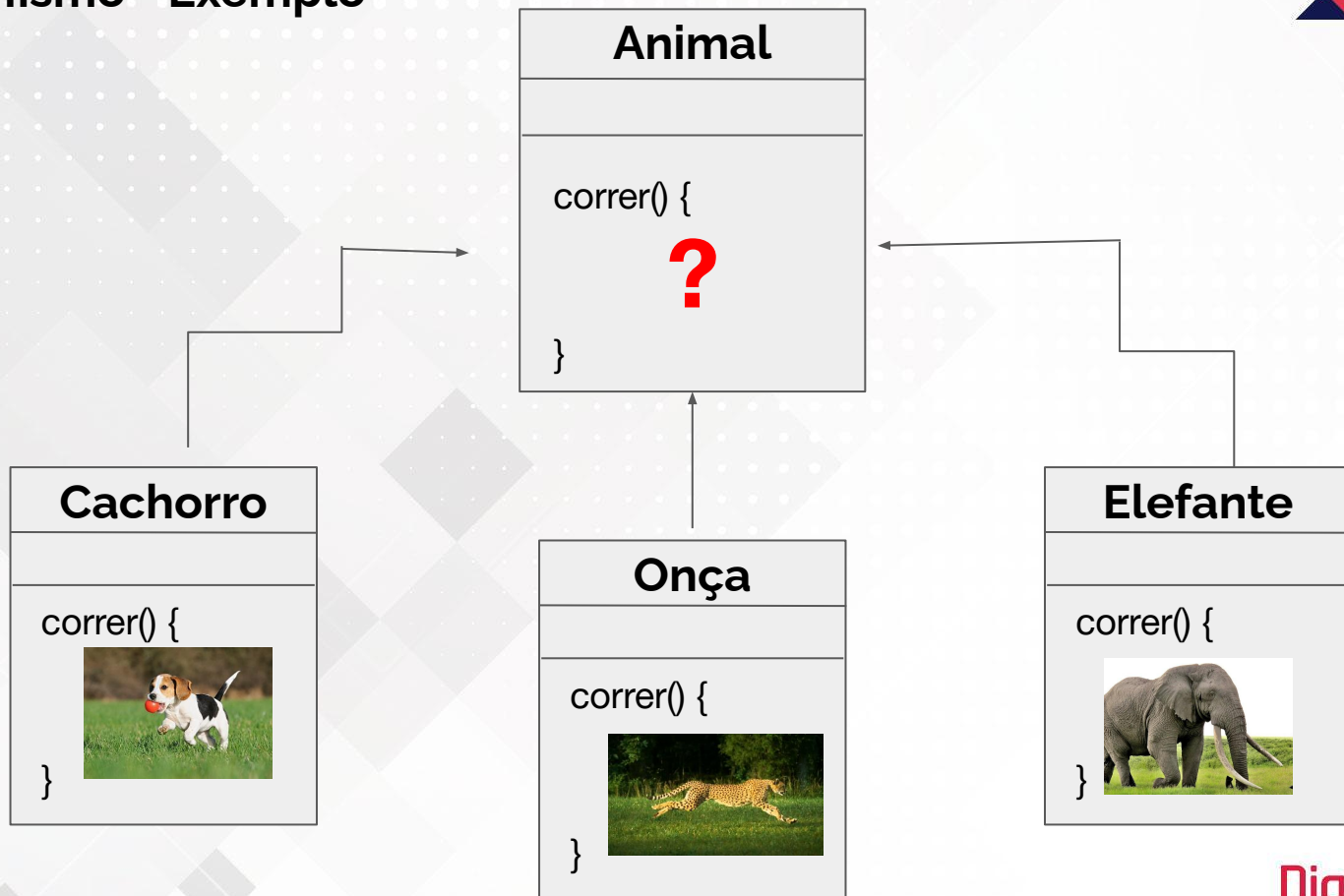




Polimorfismo

“Os mesmos atributos e métodos podem ser utilizados em objetos distintos, porém, com implementações lógicas diferentes.”

Polimorfismo - Exemplo



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA E DEFESA SOCIAL
POLÍCIA FEDERAL DO ESTADO DO CEARÁ
COORDENADORIA DE IDENTIFICAÇÃO FOMENTO E PROTEÇÃO DE IDENTIDADE

NOME
BRUNENBARQUE JUNIOR MOZAMBIQUE

FILIAÇÃO
BRUNENBARQUE RAVOC
MIRAMAR MOZAMBIQUE

PAI 2
MÃE 2

DATA NASCIMENTO NATURALIDADE TIPO FATOR R
28 / 11 / 2014 FORTALEZA - CE A-

ÓRGÃO EXPEDIDOR OBSERVAÇÃO
SSPCG-CE OBSERVAÇÃO DA PESSOA

ASSINATURA DO TITULAR

CARTEIRA DE IDENTIDADE

LEI Nº 7.516 DE 28 DE AGOSTO DE 1983

CPF 00000000 DNI 00000000

REGISTRO GERAL LOCAL DATA DE EXPEDIÇÃO OUTRO RG 1ª VIA
0000000000 P: 4 15/02/2019

REGISTRO CIVIL
CERT NASCIMENTO 1 ZONA TERMO FOLHA LIVRO FORTALEZA - CE

NOME SOCIAL CALRUCHO

T. ELEITOR CTPS SÉRIE UF
0000000000000000 0000 XX

NSP/S PASEP IDENTIDADE PROFISSIONAL
0000000000000000 XXX/XX 00000000

CERT. MILITAR XXX/XX 00000000

CNH 0000000000000000 CNS 00000

ASSINATURA DO DIRETOR

VÁLIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL

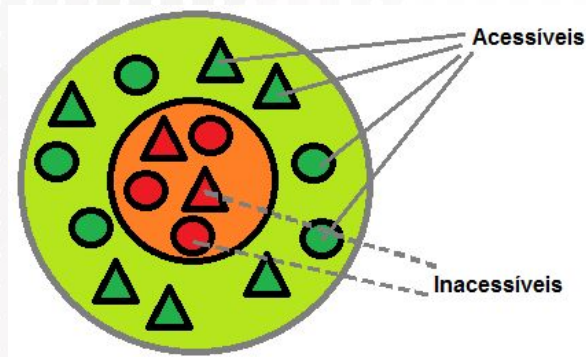
6000083

Proibido Plastificar

6000083

Encapsulamento

“É uma forma de proteger parte dos dados independente do restante do sistema.



- ▲ Métodos públicos
- Atributos públicos
- ▲ Métodos privados
- Atributos privados

Abstração

É utilizada para a definição de entidades do mundo real. Sendo onde são criadas as classes. Essas entidades são consideradas tudo que é real, tendo como consideração as suas características e ações

Entidade	Características	Ações
Carro, Moto	tamanho, cor, peso, altura	acelerar, parar, ligar, desligar
Elevador	tamanho, peso máximo	subir, descer, escolher andar
Conta Banco	saldo, limite, número	depositar, sacar, ver extrato



UML

Unified Modeling Language



Diagrama de Classes

Tipo: int, String, boolean, **OBJETO**

Retorno: o resultado que devolve a função.

